

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   1 月   7 日  
Date of Application:

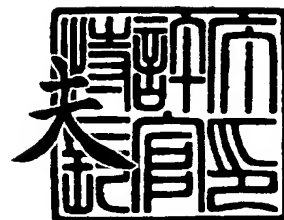
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 0 0 8 6 3  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 0 0 8 6 3 ]

出   願   人            テイ・エス テック株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 2 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 TP14012146

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60R 21/32  
B60N 2/06  
B60R 2/24

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田 1 1 8 - 1 テイ・エス  
テック株式会社技術センター内

【氏名】 吉田 正美

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田 1 1 8 - 1 テイ・エス  
テック株式会社技術センター内

【氏名】 遠藤 繁

【特許出願人】

【識別番号】 000220066

【氏名又は名称】 テイ・エス テック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077702

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹下 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036146

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ポジションセンサー付き自動車用パワースライドシート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートクッションの下部側に取り付けられるアッパーレールと、車体フロアに取り付けられるロアレールとをスライドレールとして備えると共に、ブラケットプレートによりリードスクリューを軸端側で軸保持させてロアレールの底部面に設置し、更に、駆動モータによりリードスクリューの軸線上で相対移動するギアをアッパーレールに取り付け、シートを車内の前後方向に向けてモータ駆動によるスライドレールで位置移動可能に設置し、そのシートの位置を検出し、当該シートの位置信号を発するポジションセンサーを備える自動車用パワースライドシートにおいて、

磁場を発する磁石片と、磁場と反応乃至は不反応のシート位置信号を発する磁気検出センサーとをポジションセンサーとして備え、磁気検出センサーをアッパーレールの長手方向における所定位置の天部面に取り付けると共に、磁石片をリードスクリューの突端側に位置するブラケットプレートの板面上に取り付けてロアレールの底部面に配設したことを特徴とするポジションセンサー付き自動車用パワースライドシート。

【請求項 2】 磁石片を磁石ホルダーの上部面に備え付けると共に、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に取り付けて磁石片をロアレールの底部面に配設したことを特徴とする請求項 1 に記載のポジションセンサー付き自動車用パワースライドシート。

【請求項 3】 ブラケットプレートの固定板部に設けた掛止め片を磁石ホルダーの下部側に設けたスリットに差し込み、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に掛止め片で取付け固定したことを特徴とする請求項 2 に記載のポジションセンサー付き自動車用パワースライドシート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車内の前後方向に向けてモータ駆動によるスライドレールで位置移

動可能に設置する自動車用パワースライドシートに係り、詳しくはパワーシートの位置を検出し、当該シートの位置信号を発するポジションセンサーを備える自動車用パワースライドシートに関するものである。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

例えば、エアバッグモジュールを乗員拘束装置としてステアリングホイールに装備する場合、図8で示すようにスライドシートSの位置がステアリングホイールHに対して前方にあるときはエアバッグEの展開開始時期を早くし、一方、後方にあるときはエアバッグEの展開開始時期を遅らせる如くエアバッグモジュールの作動をコントロールすることが図られている。

#### 【0003】

従来、そのエアバッグモジュールをコントロールする必要から、エアバッグモジュールに対するスライドシートSの相対位置を検出するポジションセンサーPをスライドレールRに装備することが提案されている。

#### 【0004】

そのポジションセンサーPとしては、図9並びに図10で示すように磁石片や電磁石等の磁気アクチュエータ10aと、磁場と反応するリミットスイッチやホール素子等の磁気検出センサー10bを相対させてホルダーケース10cの内部に組み付けたセンサーユニット10と、磁気アクチュエータ10aから発する磁場が磁気検出センサー10bに作用するのを遮る磁気遮断板11とでなるものが備え付けられている。

#### 【0005】

そのセンサーユニット10は、ロアレール12の長手方向における所定位置の側部に突出するブラケットプレート13で取り付けられている。一方、磁気遮断板11はアッパレール14の所定位置より長手方向に亘る前側領域の側部に張り出させて取り付けられている（参考文献1）。

#### 【0006】

それとは逆に、磁気センサーをアッパレールの側部に突出させて取り付け、磁気遮断板をロアレールの長手方向に亘る所定領域の側部に張り出させて取り付

けるものも提案されている（特許文献 2）。

#### 【0 0 0 7】

そのポジションセンサーは、シートの位置移動に伴って、磁気遮断板 1 1 が磁気アクチュエータ 1 0 a と磁気検出素子 1 0 b との相対間隔に位置するか否かにより、磁気検出素子 1 0 b がエアバッグモジュールに対するスライドシート S の相対位置を検出すると共に、エアバッグモジュールの作動を制御するコントロール信号を発するよう回路設計されている。

#### 【0 0 0 8】

##### 【特許文献 1】

米国特許第 6, 0 5 3, 5 2 9 号明細書

##### 【特許文献 2】

米国特許第 5, 9 6 7, 5 4 9 号明細書

#### 【0 0 0 9】

そのポジションセンサーは、いずれも、スライドレールの側部で外側に取り付けられている。このため、シートクッションと車体フロアとの間に入れ込まれる金属製品等の物品や塵埃の付着等による影響を受け易く、誤作動を生ずる虞れがある。また、傘や長尺ものの入れ込みによる変形や損傷等の不具合を生ずる虞れもある。

#### 【0 0 1 0】

その不具合を解消するには、ポジションセンサーをガードするカバーやワイヤ棒等をスライドレールの側部に取り付ければよい。然し、これでは部品点数が多くなり、また、スライドレールの周辺空間を制約することにもなるから好ましくない。

#### 【0 0 1 1】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、部品点数を削減しながらも、外的要因によるセンサーの性能低下や損傷等の発生を防ぎ、取付け時の位置精度を高めて安定よく取り付けできると共に、クリアランスの減少からセンサー性能を向上ししかも小型化、軽量化を図れるポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートを提供することを目的

とする。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートにおいては、シートクッションの下部側に取り付けられるアッパーレールと、車体フロアに取り付けられるロアレールとをスライドレールとして備えると共に、ブラケットプレートによりリードスクリューを軸端側で軸保持させてロアレールの底部面に設置し、更に、駆動モータによりリードスクリューの軸線上で相対移動するギアをアッパーレールに取り付け、シートを車内の前後方向に向けてモータ駆動によるスライドレールで位置移動可能に設置し、そのシートの位置を検出し、当該シートの位置信号を発するポジションセンサーを備えるもので、

磁場を発する磁石片と、磁場と反応乃至は不反応のシート位置信号を発する磁気検出センサーとをポジションセンサーとして備え、磁気検出センサーをアッパーレールの長手方向における所定位置の天部面に取り付けると共に、磁石片をリードスクリューの突端側に位置するブラケットプレートの板面上に取り付けてロアレールの底部面に配設することにより構成されている。

#### 【0013】

本発明の請求項2に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートにおいては、磁石片を磁石ホルダーの上部面に備え付けると共に、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に取り付けて磁石片をロアレールの底部面に配設することにより構成されている。

#### 【0014】

本発明の請求項3に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートにおいては、ブラケットプレートの固定板部に設けた掛止め片を磁石ホルダーの下部側に設けたスリットに差し込み、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に掛止め片で取付け固定することにより構成されている。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図1～図7を参照して説明すると、図示実施の形態は、車内の前後方向

に向けてモータ駆動によるスライドレール 1 で位置移動可能に設置されるパワースライドシートであり、そのパワースライドシートの位置を検出し、図 8 で示すと同様な乗員拘束装置に対するシートの相対位置に基づいて乗員拘束装置の作動を制御するコントロール信号を発するポジションセンサー 2 をスライドレール 1 の内部に備えて構成されている。

#### 【0016】

スライドレール 1 は、図 1 で示すようにシートクッションの下部側に取り付けられるアッパーレール 1 a と、車体フロア側に取り付けられるロアレール 1 b とから組み立てられている。ロアレール 1 b は、シートの移動距離に亘る車内の前後方向に設置される。アッパーレール 1 a は、ローラ（図示せず）を長手方向前後の下部側に備えてロアレール 1 b で前後方向に移動可能に支持される。

#### 【0017】

アッパーレール 1 a は、天部面 100 と、左右の両側面 101, 102 とから断面略下向きコの字状を呈し、各側面 101, 102 の下端側から L 字状に立ち上がる外曲げフランジ 103, 104 を備えて折曲げ形成されている。このアッパーレール 1 a には、後述する磁気検出センサーを取り付ける開口部 105 が天部面 100 に設けられている。

#### 【0018】

ロアレール 1 b は、底部面 110 と、左右の両側面 111, 112 とからアッパーレール 1 a よりも相対的に大きい断面略上向きコの字状を呈し、アッパーレール 1 a の外曲げフランジ 103, 104 を内側に受け入れる下向き L 字状の内曲げフランジ 113, 114 を各側面 111, 112 の上端側から折り曲げて形成されている。

#### 【0019】

そのロアレール 1 b の内部には、リードスクリュウ 3 が長手方向に向けて取り付けられている。このリードスクリュウ 3 は、長手方向の各軸端側（片側のみ図示）をロアレール 1 b の底部面 110 に設置されるブラケットプレート 4 で軸承保持することによりロアレール 1 b の底部面 110 より高位に浮かせて取り付けられている。ブラケットプレート 4 としては、ロアレール 1 b の底部面 110 に



取り付けられる固定板部 40 と、リードスクリュー 3 の軸承板部 41 とを L 字状に折り曲げたものが備えられている。

#### 【0020】

そのリードスクリュー 4 の軸線上には、ギア 5 が相対移動可能に螺合させて備え付けられている。このギア 5 は、駆動モータ 6（矢印参照）の作動軸に装着したギア（図示せず）と噛合することからリードスクリュー 4 の軸線上で相対移動可能に螺合装着されている。また、アッパーレール 1a の天部面 100 に取り付けられるギアボックス 7 の内部に収容することにより、シート全体をリードスクリュー 3 の長手方向に沿って位置移動させられるよう組み付けられている。

#### 【0021】

ポジションセンサー 2 は、磁場と反応乃至は不反応をコントロール信号として発する磁気検出センサー 2a と、略四辺形の磁石片 2b とを組に備え付けられている。

#### 【0022】

磁気検出センサー 2a は、張出し鏝 20 を介してセンサー収容部 21 を下向きに、信号ケーブルと接続するコネクタ部 22 を上向きに備えて構成されている。この磁気検出センサー 2a としては、磁界の強さをホール効果による電気信号で取り出すホール素子乃至はホール IC をセンサー収容部 21 に内蔵したものを備えるといふ。

#### 【0023】

磁気検出センサー 2a は、センサー収容部 21 をアッパーレール 1a の受け穴 105 に嵌め合わせて内部に位置し、受け穴 105 を外形形状の大きい張出し鏝 20 で覆ってアッパーレール 1a の外側から上部面 100 に取付け固定されている。この磁気検出センサー 2a は、アッパーレール 1a の上部内面で長手方向における略中腹に配設されている。

#### 【0024】

磁石片 2b は、磁石ホルダー 8 の上部面に備え付けられている。磁石ホルダー 8 は、リードスクリュー 3 の突端側に位置するブラケットプレート 4 の固定板部 40 に取り付けられている。これにより、磁石片 2b はアッパーレール 1a の天

部面 100 に取り付けられる磁気検出センサー 2 a と近接させてロアレール 1 b の底部面 110 に安定よく配設されている。

#### 【0025】

乗員拘束装置としては、ステアリングホイールの内部に装備されるエアバッグモジュールやインストルメントパネルの内部に装備されるエアバッグモジュールを挙げられる。その制御形態は、シートの位置が前方にあるときはエアバッグの展開開始時期を早くし、一方、後方にあるときはエアバッグの展開開始時期を遅らせる如く CPU を備えて回路構成される。

#### 【0026】

このように構成するポジションセンサー付きパワースライドシートでは、シート全体をスライドレール 1 でフロントモストとリアモストとに亘る領域を移動する間で、磁気検出センサー 2 a が磁石片 2 b から発生する磁場に反応する領域と、磁石片 2 b が備えられていないことから、磁気検出センサー 2 a が磁場と反応しない領域とに区分けられる。

#### 【0027】

その磁気検出センサー 2 a による磁場の反応乃至は不反応のいずれかをコントロール信号として CPU に送信することから、反応領域ではシートの位置が前方にあるとしてエアバッグの展開開始時期を早くし、一方、不反応領域ではシートが後方にあるとしてエアバッグの展開開始時期を遅らせる如くエアバッグモジュールのエアバッグを作動制御できる。

#### 【0028】

そのポジションセンサー 2 では、磁気検出センサー 2 a をアッパーレール 1 a の上部内面に取付け固定し、磁石片 2 b をロアレール 1 b の底部内面に取付け固定するブラケットプレート 4 の固定板部 40 に配設するため、取付け時の位置精度を高められる。また、磁石片 2 b は磁石ホルダー 8 でアッパーレール 1 a の天部面 100 に取り付けられる磁気検出センサー 2 a と近接させて取り付けられているため、スライドレール 1 の相対間隔の狭い内部でクリアランスを小さく保てるからセンサー性能も向上できる。

#### 【0029】

殊に、磁気検出センサー 2 a がアッパーレール 1 a の内部で下向きに取り付けられているため、塵埃等が磁気検出センサー 2 a に付着することによるセンサー性能の低下も防げる。

#### 【0030】

それに加えて、磁石片 2 b と共に、磁気検出センサー 2 a がスライドレール 1 の内部に備えられているため、シートクッションと車体フロアとの間に入れ込まれる金属製品等の外的要因による影響を受け難く、傘や長尺ものの入れ込みによる変形や損傷等を生ずるのも防げて正常な作動状態を維持できる。また、ポジションセンサーのガードカバーやワイヤ枠等が不要であるため、部品点数を削減できて小型化並びに軽量化を図れる。

#### 【0031】

上述した実施の形態では、乗員拘束装置としてステアリングホイールの内部に装備されるエアバッグモジュールやインストルメントパネルの内部に装備されるエアバッグモジュールを挙げたが、ドアやサイドボディパネルの内部に装備されるエアバッグモジュールとシートとの位置関係を決定するような場合にも適用できる。また、シートクッションを立ち姿勢のシートバックに跳ね上げて後部側シートを前部側シートの背後に位置移動するチップアップシート等のフロントもストヤリアモストを検出する位置センサーとしても適用できる。

#### 【0032】

そのポジションセンサーによる制御形態としては、フロントモスト側を磁場不反応領域に、リアモスト側を磁場反応領域に設定したが、これを逆に設定するようにできる。

#### 【0033】

上述した磁石ホルダー 8 としては、図 2 並びに 3 で示すように略四辺形の磁石片 2 b を嵌込み接着する凹部 8 0 を上部面に設けると共に、リードスクリュウ 3 の軸端部を軸止め用のナット 9 と共に受け入れる凹部 8 1 を側部面に設けたものを備え付けられる。また、ブラケットプレート 4 の固定板部 4 0 から倒 L 字状に立ち上げて掛止め片 4 2 を設けると共に、ロアレール 1 b の前後方向に向かうスリット 8 2 を磁石ホルダー 8 の下部側に設け、掛止め片 4 2 をスリット 8 2 に差

し込むことから、磁石ホルダー 8 はブラケットプレート 4 の固定板部 40 に掛止め片 42 で安定よく取付け固定できる。

#### 【0034】

その構成中、図 4 並びに図 5 で示すようにブラケットプレート 4 の固定板部 40 より直立状に立ち上がる掛止め片 42' を設けると共に、磁石ホルダー 8 の底部から上方に向かうスリット 82' を設けるよう設計変更できる。また、磁石ホルダー 8 の側部面に設ける凹部 81' も、軸止め用のナット 9 を受け入れるアーチ状の凹部 81a' を手前に、リードスクリュー 3 の軸端部を受け入れる凹部 81b' を奥側に設けるよう設計変更できる。

#### 【0035】

その凹部 81' の場合、図 6 で示すようにリードスクリュー 3 の軸端側を下部側から受け止める張出し縁 81c' 81d' を設けると共に、リードスクリュー 3 の軸端径に相当する円弧部 81e' の一部を狭幅に切り欠いて嵌込み口 81f' を設け、リードスクリュー 3 の軸端部を張出し縁 81c' 81d' より円弧部 81e の内側に嵌め合せることから、磁石ホルダー 8 をブラケットプレート 4 の固定板部 40 更に安定よく取り付けられる。

#### 【0036】

磁石片 2b は、図 7 で示すように枠縁状の止め環 83 を備えて磁石ホルダー 8 の上部面に押え止められる。この止め環 83 は、枠縁 83a の相対辺から下方に向うスナップ脚部 83b, 83c を設けると共に、逆さ爪状の掛止め爪 83d (片側のみ図示) をスナップ脚部 83b, 83c の板面内に設けて磁石ホルダー 8 の上部側に取り付けられる。その止め環 83 に相応し、磁石ホルダー 8 にはスナップ脚部 83b, 83c を嵌め合せる凹部 84 が両側面に設けられ、また、掛止め爪 83c を係合する掛止め溝 85 が凹部 84 の面内に設けられる。

#### 【0037】

##### 【発明の効果】

以上の如く、本発明の請求項 1 に係るポジションセンサー付き自動車用パワーライドシートに依れば、磁場を発する磁石片と、磁場と反応乃至は不反応のシート位置信号を発する磁気検出センサーとをポジションセンサーとして備え、磁

気検出センサーをアッパーレールの長手方向における所定位置の天部面に取り付けると共に、磁石片をリードスクリュウの突端側に位置するブラケットプレートの板面上に取り付けてロアーレールの底部面に配設することから、シートクッションと車体フロアとの間に入れ込まれる金属製品等の外的要因による影響を受け難く、傘や長尺ものの入れ込みによる変形や損傷等を防ぎ、また、塵埃が付着するのも防げて正常な作動状態を維持できると共に、互いの位置精度を高められしかもクリアランスを小さく保てることからセンサー性能を向上できる。それと共に、ポジションセンサーのガードカバーやワイヤ枠等が不要となるため、部品点数を削減できて小型化並びに軽量化を図れる。

#### 【0038】

本発明の請求項2に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートに依れば、磁石片を磁石ホルダーの上部面に備え付けると共に、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に取り付けて磁石片をロアーレールの底部面に配設することから、磁石片を磁石ホルダーでアッパーレールの板面に安定よく取り付けられ、また、磁気検出センサーと近接させて取り付けられているため、スライドレールの相対間隔の狭い内部でクリアランスを小さく保ててセンサー性能も向上できる。

#### 【0039】

本発明の請求項3に係るポジションセンサー付き自動車用パワースライドシートに依れば、ブラケットプレートの固定板部に設けた掛止め片を磁石ホルダーの下部側に設けたスリットに差し込み、磁石ホルダーをブラケットプレートの板面上に掛止め片で取付け固定することにより、磁石片を磁石ホルダーでアッパーレールの板面に更に安定よく取り付けられる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明に係る自動車用パワースライドシートのスライドレールと共に、ポジションセンサー並びに磁石ホルダーを主に示す説明図である。

##### 【図2】

図1の磁石ホルダーをリードスクリュウのブラケットプレートに取り付ける場

合の一例に係る固定手段を示す断面図である。

【図 3】

図 2 のリードスクリュウのブラケットプレートに対する磁石ホルダーの固定手段を展開させて示す説明図である。

【図 4】

図 1 の磁石ホルダーをリードスクリュウのブラケットプレートに取り付ける場合の別の例に係る固定手段を示す断面図である。

【図 5】

図 4 のリードスクリュウのブラケットプレートに対する磁石ホルダーの固定手段を展開させて示す説明図である。

【図 6】

図 4 の磁石ホルダーの側部面に設けられるリードスクリュウの軸端受入れ用の凹部を示す説明図である。

【図 7】

図 1 の磁石片を磁石ホルダーに押え止める止め環を示す説明図である。

【図 8】

一般例に係るポジションセンサー付き自動車用スライドシートを示す説明図である。

【図 9】

従来例に係る自動車用スライドシートのスライドラール並びにポジションセンサーを主に示す説明図である。

【図 10】

図 9 のスライドラール並びにポジションセンサーを示す断面図である。

【符号の説明】

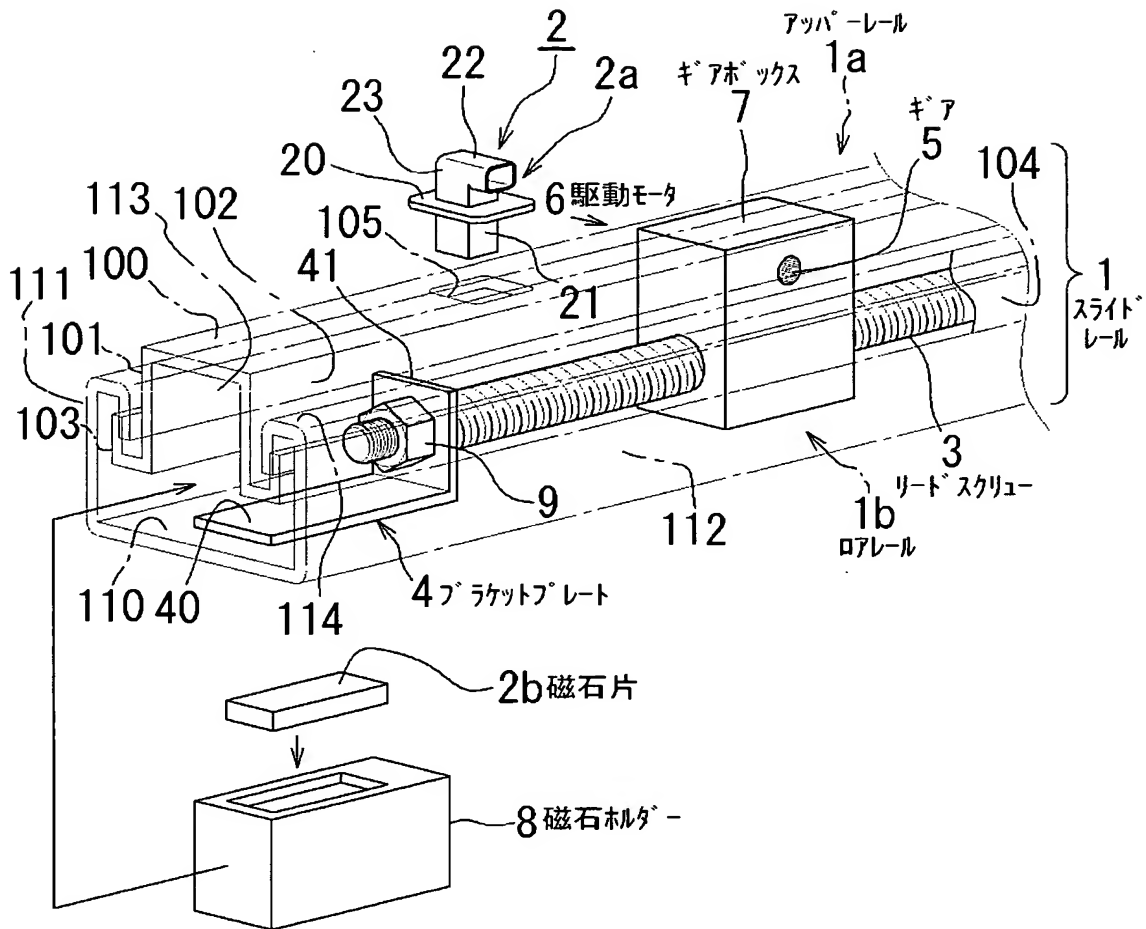
1	スライドラール
1 a	アッパーレール
1 0 0	アッパーレールの天部面
1 b	ロアレール
1 1 0	ロアレールの底部面

2	ポジションセンサー
2 a	磁気検出センサー
2 b	磁石片
3	パワースライド用のリードスクリュー
4	ブラケットプレート
4 0	ブラケットプレートの固定板部
4 1	ブラケットプレートの軸承板部
4 2	ブラケットプレートの掛止め片
5	パワースライド用のギア
6	駆動モータ
7	ギアボックス
8	磁石ホルダー
8 2	磁石ホルダーのスリット

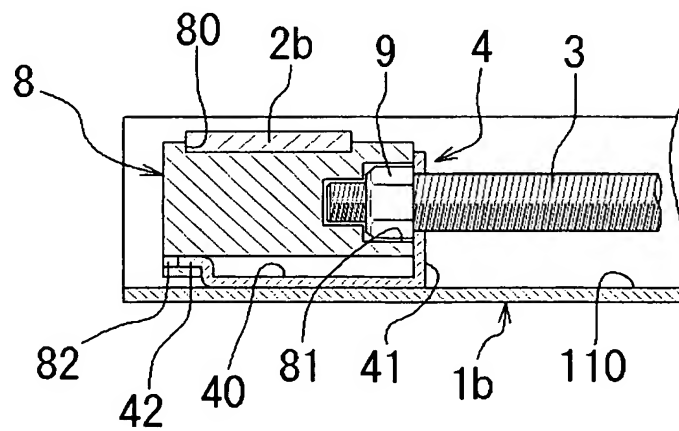
【書類名】

図面

【図 1】

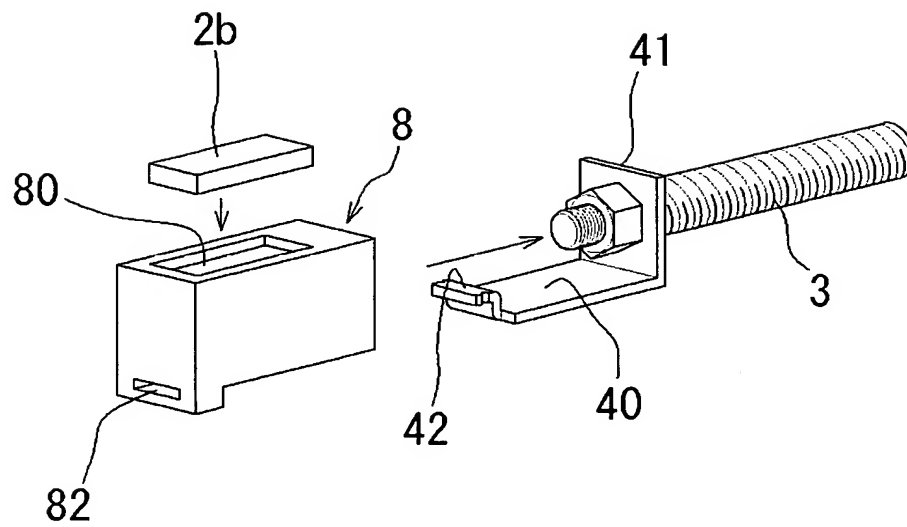


【図 2】

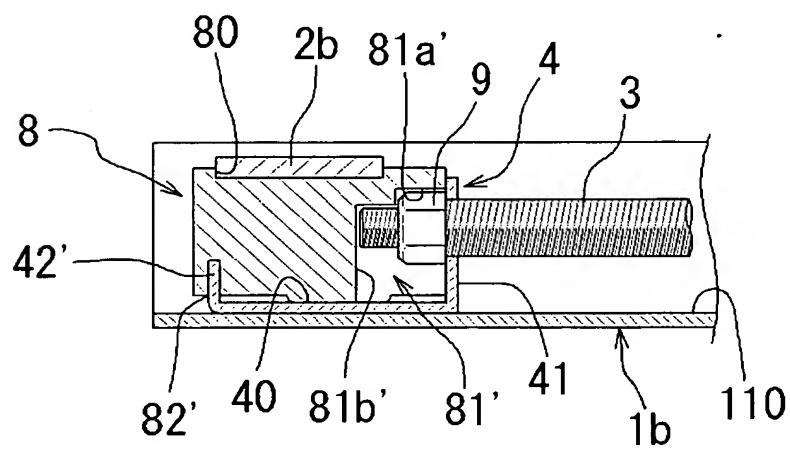




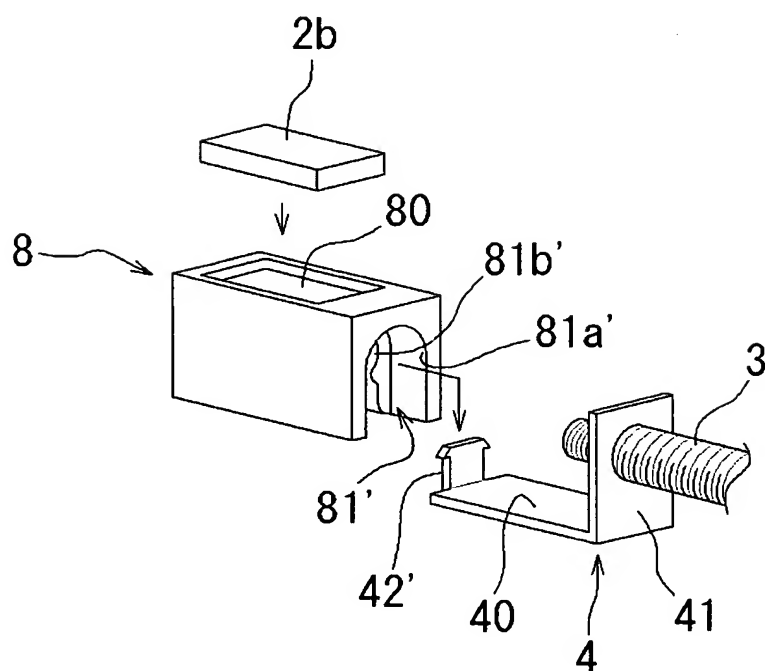
【図 3】



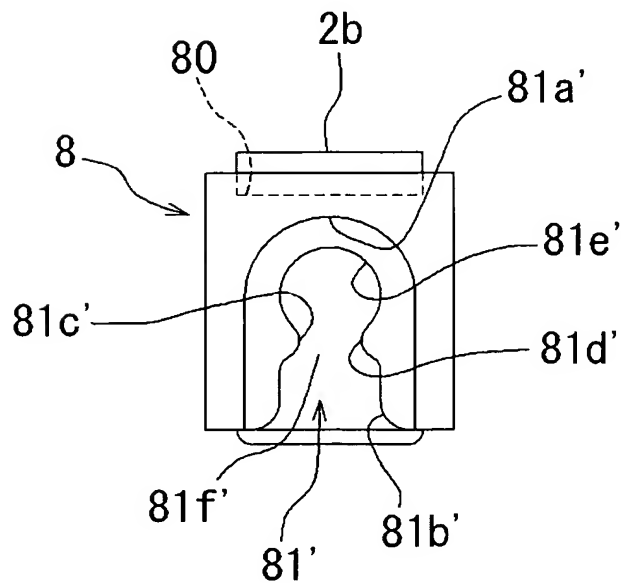
【図 4】



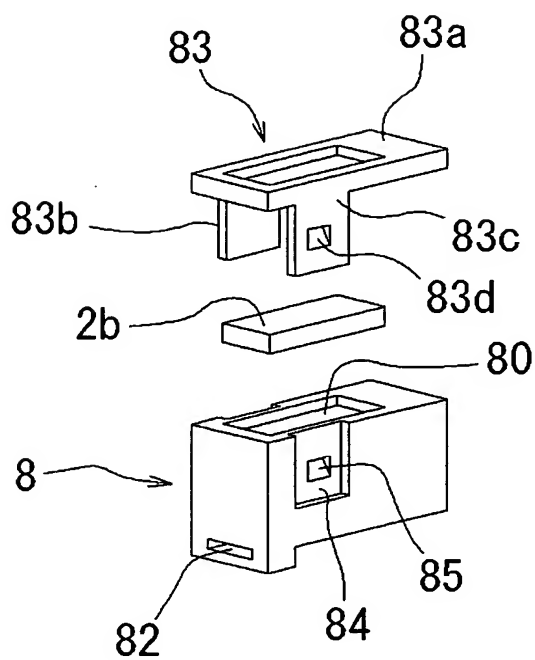
【図 5】



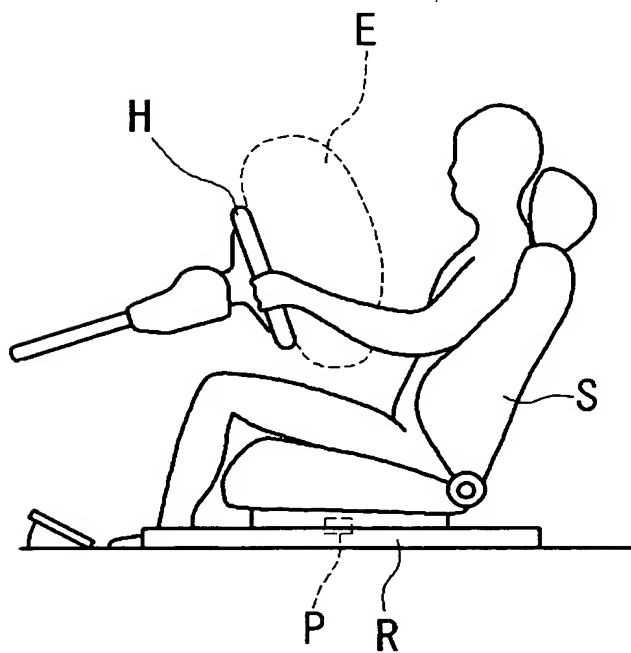
【図 6】



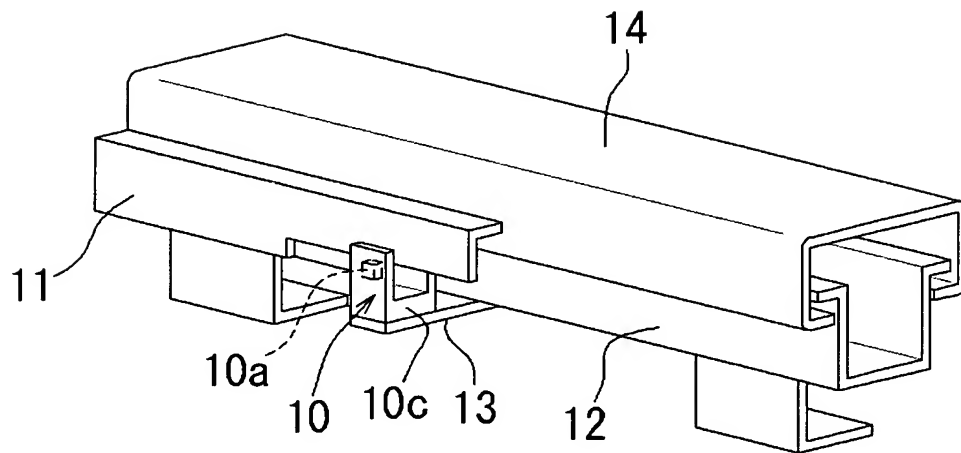
【図 7】



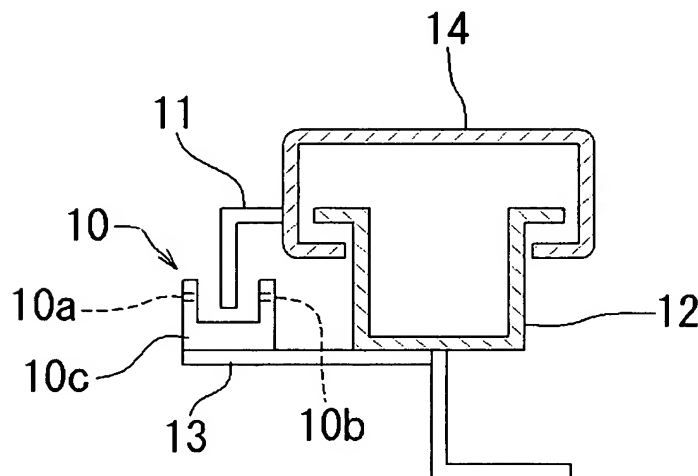
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 部品点数を削減しながらも、外的要因によるセンサー性能の低下や損傷等の発生を防ぎ、取付け時の位置精度を高め、クリアランスの減少からセンサー性能を向上ししかも小型化，軽量化を図る。

【解決手段】 磁場を発する磁石片 2 b と、磁場と反応乃至は不反応のシート位置信号を発する磁気検出センサー 2 a とをポジションセンサー 2 として備え、磁気検出センサー 2 a をアッパーレール 1 a の長手方向における所定位置の天部面 100 に取り付けると共に、磁石片 2 b をリードスクリュウ 3 の突端側に位置するブラケットプレート 4 の板面上に取り付けてローレール 1 b の底部面に配設する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 0 0 8 6 3
受付番号	5 0 3 0 0 0 0 8 7 5 2
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 5 年 1 月 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 1月 7日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 0 0 8 6 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 2 0 0 6 6 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]

1 9 9 7 年 1 0 月 1 日  
名称変更

住 所  
氏 名

埼玉県朝霞市栄町 3 丁目 7 番 2 7 号  
テイ・エス テック株式会社